

Description d'un nouveau Nématode *Oesophagostome*, parasite d'*Hyemoschus* au Gabon, et remarques sur le genre *Oesophagostomum*

par Alain G. CHABAUD et Marie-Claude DURETTE-DESSET *

Résumé. — *Oesophagostomum (Hysteracrum) hyemoschi* n. sp. est proche d'*O. (H.) okapi* et ne s'en différencie que par des caractères mineurs : pointe des spicules, taille des éléments de la coronule, taille des œufs...

L'évolution des principaux caractères morphologiques du genre *Oesophagostomum* (*corona radiata*, capsule buccale, entonnoir œsophagien, spicules et *vagina vera*, déirides, bourse caudale) est analysée.

Cette évolution ne paraît pas anarchique. Il semble y avoir eu formation d'un petit nombre de lignées, à partir de formes proches de celles qui se trouvent actuellement chez les Suidés africains les plus archaïques, et chaque lignée, s'étant inféodée à tel ou tel ordre, sous-ordre ou famille d'hôtes, semble avoir évolué de façon divergente pour son propre compte. La division en genres et sous-genres paraît donc indispensable.

Un tableau dichotomique est proposé pour séparer *Daubneya*, *Oesophagostomum* et les sous-genres *Oesophagostomum*, *Hysteracrum*, *Proteracrum*, *Bosicola*, *Conoweberia*, *Ihlea* et *Lerouxiella* n. sub. gen., avec *O. (L.) xeri* comme espèce type.

Le parasite du Chevrotain aquatique, appartenant au sous-genre *Hysteracrum*, est donc dans le groupe des Nématodes des Ruminants et non dans celui des Suidés.

Abstract. — *Oesophagostomum (Hysteracrum) hyemoschi* n. sp. is closely related to *O. (H.) okapi* and can only be separated by minor characteristics : tip of the spicules, size of the petals, size of the eggs...

The evolution of the main morphological characteristics of the genus *Oesophagostomum* (*corona radiata*, buccal capsule, oesophagus funnel, spicules and *vagina vera*, deirids, caudal bursa) is analysed.

This evolution appears not to be anarchical. A small number of phylla has probably evolved from species similar to those which can be found at present in the more archaical african pigs. Each phylum, after its adaptation to such, or such host's order, suborder or family, seems to have had an independent evolution. Therefore, the separation of genera and subgenera appears to be necessary.

A key is proposed to enable the identification of the genera *Daubneya* and *Oesophagostomum* and the sub-genera *Oesophagostomum*, *Hysteracrum*, *Proteracrum*, *Bosicola*, *Conoweberia*, *Ihlea* and *Lerouxiella* n. sub. gen., with *O. (L.) xeri* as the type species.

The parasite of the water Chevrotain belonging to the sub-genus *Hysteracrum* is a parasite of Ruminantia and not a parasite of Pigs.

* Laboratoire de Zoologie (Vers) associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

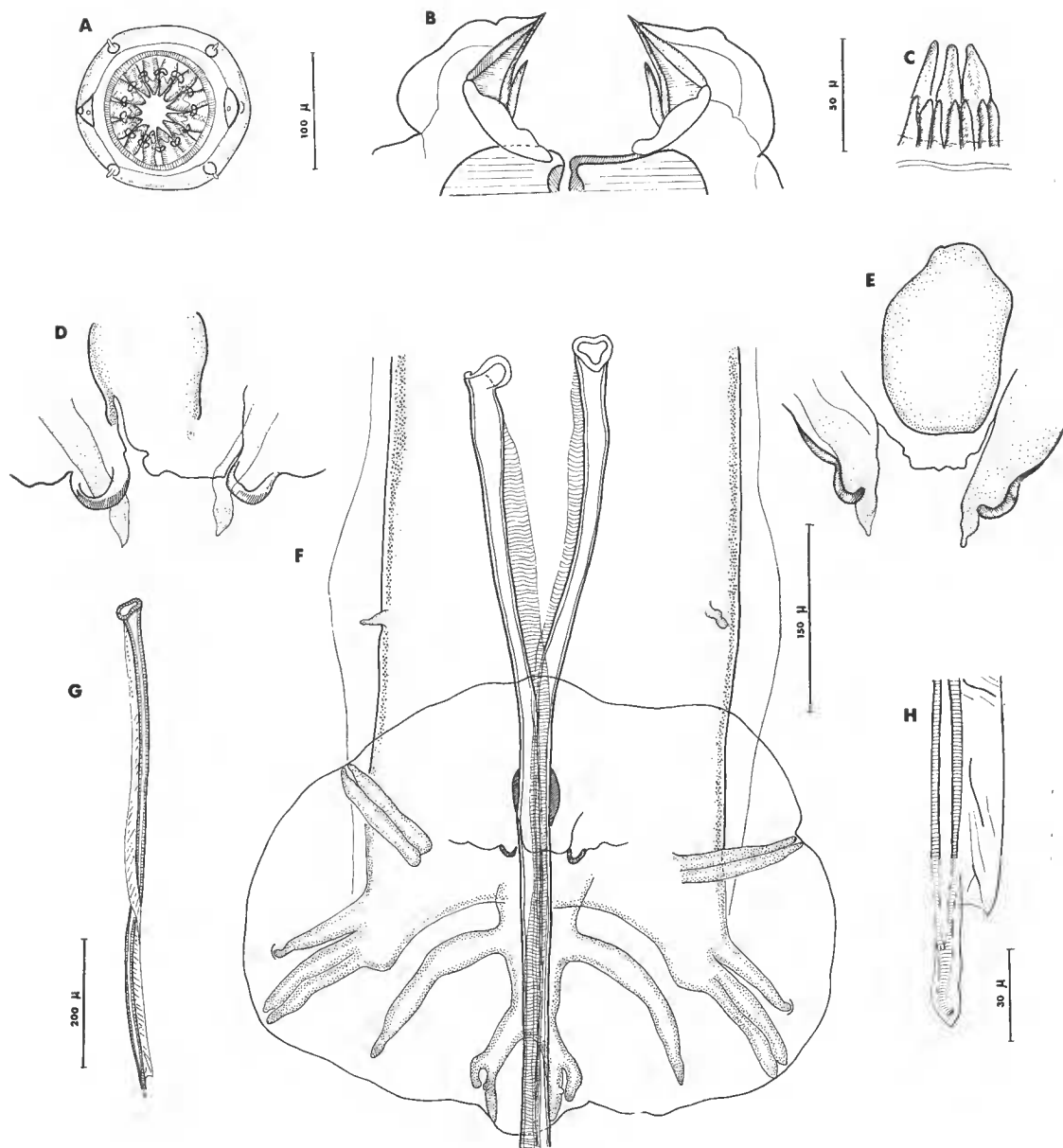


FIG. 1. — *Oesophagostomum* (H) *hyemoschi* n. sp., ♂.

A, tête en vue apicale ; B, *id.*, vue interne de la coupe frontale ; C, détail des éléments des coronules, vue interne ; D, cône génital et gubernaculum, vue ventrale ; E, *id.*, vue dorsale ; F, bourse caudale, vue ventrale ; G, spicule droit ; H, détail de la pointe du spicule droit.

A, éch. = 100 µ ; B, C, éch. = 50 µ ; D, E, H, éch. = 30 µ ; F, éch. = 150 µ ; G, éch. = 200 µ.

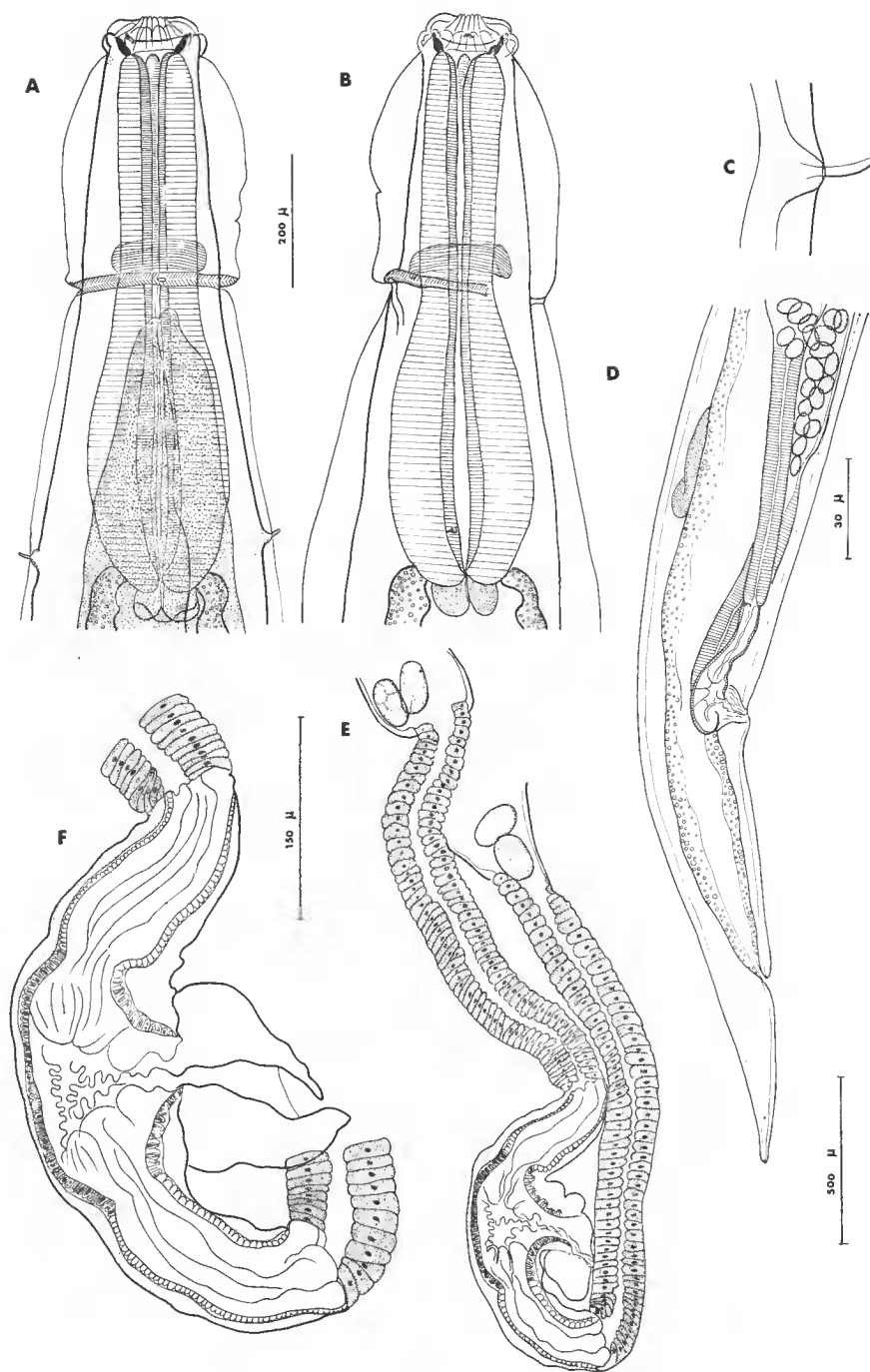


Fig. 2. — *Oesophagostomum* (*H*) *hyemoschi* n. sp., ♀.

A, extrémité antérieure, vue ventrale ; B, *id.*, vue latérale gauche ; C, deiride gauche, vue de profil ; D, extrémité postérieure, vue latérale droite ; E, ovéjecteurs ; F, détail des ovéjecteurs.

A, B, E, éch. = 200 μ ; C, éch. = 30 μ ; D, éch. = 500 μ ; F, éch. = 150 μ.

***Oesophagostomum (Hysteracrum) hyemoschi* n. sp.**

DESCRIPTION

Types : 3 ♂ et 3 ♀ (691 H), dans le cæum d'*Hyemoschus aquaticus* (Ogilby), à Makou (Gabon).

Autre matériel : 5 autres lots provenant soit de l'intestin, soit du cæum de 5 autres *H. aquaticus* de la même région.

L'ensemble du matériel a été récolté à notre intention par M. Gérard DUBOST à qui nous adressons tous nos remerciements.

Les principales dimensions du mâle holotype sont : longueur, 13,5 mm ; largeur, 450 μ . Anneau nerveux, pore excréteur (et sillon cervical) et deirides situés respectivement à 350 μ , 400 μ et 750 μ de l'apex, glandes excrétrices longues de 3,7 mm. Œsophage long de 700 μ . Spicules longs de 780 μ . Gubernaculum de 60 μ $\times$ 40 μ . Telamon absent.

Les principales dimensions de la femelle allotype sont : longueur, 18 mm ; largeur, 600 μ . Anneau nerveux, pore excréteur (et sillon cervical) et deirides respectivement à 330 μ , 400 μ et 770 μ de l'apex. Glandes excrétrices longues de 4,3 mm. Œsophage long de 800 μ . Vulve, anus et phasmides respectivement à 1,35 mm, 560 μ et 160 μ de la pointe caudale. *Vagina vera*, 160 μ ; vestibule, 180 μ ; sphincter antérieur, 160 μ , postérieur, 180 μ ; trompe antérieure, 640 μ , postérieure, 730 μ ; œufs de 80 μ $\times$ 45 μ .

L'espèce est un *Oesophagostomum* bien typique et ses caractères particuliers sont figurés en détail (fig. 1 et 2). La description ne nécessite donc aucun commentaire spécial.

DISCUSSION

Le genre *Oesophagostomum* (Molin, 1861) a donné lieu à beaucoup de controverses. GOODEY (1924), THORNTON (1924), BAYLIS et DAUBNEY (1926), YAMAGUTI (1961) préfèrent admettre l'homogénéité du genre, alors que RAILLIET et HENRY (1913), IHLE (1922), SANDGROUND (1929), TRAVASSOS et VOGELSANG (1932), LEROUX (1940), POPOVA (1958) estiment que le genre mérite d'être scindé en de nombreux sous-genres.

Pour tenter d'interpréter le parasite d'*Hyemoschus* et pour préciser ses affinités éventuelles, soit avec les Œsophagostomes de Suidés, soit avec les Œsophagostomes de Ruminants, il semble donc utile de reprendre l'étude générale du genre, d'autant plus que l'étude approfondie la plus récente, faite par POPOVA (1958), se trouve incomplète du fait qu'à l'époque, l'auteur n'a pas pu consulter le travail de LEROUX.

Nous chercherons donc d'abord à analyser l'évolution des caractères morphologiques les plus significatifs, puis les corrélations éventuelles entre les évolutions morphologiques et les spectres d'hôtes ou la répartition géographique. Ces éléments seront utilisés pour tenter de reconstituer l'histoire de la lignée, puis traduits sous forme pratique pour définir ou redéfinir les taxa.

Les éléments morphologiques les plus significatifs nous paraissent être par ordre d'importance :

1. *Corona radiata*

Les 6 languettes des formes primitives semblent correspondre aux 6 lèvres des Rhabditides et des Strongylidae parasites de Marsupiaux (Cloacininae). Comme dans les genres proches, *Quilonia* et *Murshidia* (cf. CHABAUD, 1957), l'évolution se fait par un découpage des 6 lèvres primitives en languettes de plus en plus nombreuses.

En outre, comme il arrive souvent dans l'évolution morphologique des Nématodes, une structure primitive disparaît progressivement pour être remplacée par une structure néoformée, peu différente de la précédente (cf. évolution des Habronèmes, CHABAUD, 1958).

Nous interprétons donc la coronule simple de 6 à 8 éléments comme primitive et sommes donc en plein accord avec TRONCY et coll. (1973) lorsqu'ils écrivent : « A notre avis, ce caractère (coronule simple de 6-8 éléments) suffit à lui seul pour individualiser le genre *Daubneya* du genre *Oesophagostomum*, car il présente le point de départ de la lignée évolutive des Œsophagostomes ».

La coronule primitive, externe, se scinde en lamelles de plus en plus nombreuses, et se double d'une néoformation : la coronule interne. Enfin, la coronule externe primitive disparaît, et la coronule interne néoformée subsiste seule.

2. Capsule buccale

L'évolution de la capsule buccale se fait par atrophie progressive. Les genres plus primitifs tels que *Bourgelatia* ont une capsule à deux étages ; cela se traduit encore, chez certains *Daubneya*, par le fait que la coronule s'insère à mi-hauteur de la capsule. Dans les formes plus évoluées, la capsule se résout en un simple anneau chitinoïde, dont la hauteur se réduit progressivement. Comme dans le genre *Murshidia*, la capsule des *Daubneya* les plus évolués devient ovalaire. En coupe longitudinale, les parois peuvent être parallèles (capsule droite), convergentes vers l'avant (capsule fermée) ou convergentes vers l'arrière (capsule ouverte). Enfin, chez les Œsophagostomes de Rongeurs, les parois de la capsule émettent des apophyses internes plus ou moins développées.

3. Entonnoir œsophagien

L'entonnoir œsophagien des espèces parasites de Suidés tend à s'atrophier chez les parasites de Ruminants, alors que, chez les parasites de Primates et de Rongeurs, le revêtement cuticulaire élabore des apophyses ou des dents.

4. Spicules et vagina vera

Les espèces primitives ont des spicules longs, qui se réduisent chez les formes les plus évoluées, parasites de Ruminants. Comme l'a noté GOODEY (1925), il y a corrélation entre ce caractère et la longueur du *vagina vera*. Les espèces primitives ont donc une vulve postérieure et un *vagina vera* allongé. Cependant l'évolution de l'anatomie de la femelle semble

un peu plus rapide que celle du mâle, puisque, chez certaines espèces, le *vagina vera* devient court alors que les spicules sont encore relativement longs (ex : *O. aethiopicum*, *O. roussetoti*, etc.).

5. Deirides

Les deirides, en position antérieure ou moyenne, chez les formes primitives, c'est-à-dire en avant de la partie enflée de l'œsophage, peuvent se déplacer vers l'arrière.

6. Bourse caudale

L'atrophie progressive du lobe dorsal de la bourse caudale avec hypertrophie compensatrice des lobes ventraux, qui est si caractéristique de l'évolution, à l'intérieur de nombreux genres de Strongylidés, est ici relativement faible.

Ce sont les Suidés africains, et, comme le montrent TRONCY et coll., ce sont plus précisément les Suidés archaïques des genres *Hylochoerus* et *Phacochoerus* qui hébergent les Œsophagostomes les plus archaïques. Ceux-ci sont rassemblés, à juste titre, par LEROUX et par TRONCY et coll. dans le genre *Daubneya*. Ce genre, riche en espèces, a une évolution propre assez complète, depuis des espèces comme *D. farchai* dont la capsule buccale montre encore deux segments jusqu'à des espèces comme *D. eurycephala* qui a un entonnoir œsophagien pourvu d'apophyses et comme *D. simpsoni* (bouche ovale avec 8 éléments, œsophage raccourci, *vagina vera* court).

Le genre *Oesophagostomum* sensu stricto semble donc prendre naissance en Afrique chez les Suidés plus évolués des genres *Potamochoerus* et *Sus*.

La plupart des espèces restent proches des *Daubneya*, mais ont une double coronule, l'externe ayant généralement 9 éléments. Deux espèces cependant en Afrique (*aethiopicum* et *roussetoti*) et une espèce en Asie (*watanabei*) ont une coronule bien divisée et un raccourcissement marqué du *vagina vera*.

Deux grandes lignées s'individualisent à partir de formes proches de celles qui parasitent les Suidés.

a) La première, qui évolue vers l'atrophie de l'entonnoir, est caractéristique des Ruminants.

On peut y distinguer 3 groupes :

- L'un, peu différent des Œsophagostomes de Suidés, a cependant des deirides en position très postérieure et des éléments de la coronule un peu plus nombreux. Il se trouve chez les Ruminants les plus variés : Camélidés, Tragulidés, Cervidés, Bovidés, Giraffidés, en Afrique et en Asie (plus certains Bovidés domestiques cosmopolites).
- L'autre, qui conserve des deirides antérieures, mais évolue par une multiplication des éléments de la coronule et par le raccourcissement des spicules et du *vagina vera*, a subi une riche diversification, mais, cette fois, uniquement chez les Bovidés africains (plus certains Bovidés domestiques, cosmopolites).
- Le troisième, connu des Cervidés de la région holartique ou indienne et des bœufs domestiques, a subi une hyperévolution de la *corona radiata*, avec perte de la coronule externe. C'est le seul groupe dont l'origine ne semble pas être africaine.

b) La seconde grande lignée, qui évolue par acquisition d'apophyses chitinoïdes dans le tunnel œsophagien, est caractéristique des Rongeurs et des Primates : le fait qu'une espèce parasite de Suidés, comme *Daubneya eurycephala*, ait acquis une élaboration chitinoïde de l'entonnoir œsophagien, rend plausible l'évolution de cette lignée à partir de parasites de Suidés. Cependant une évolution autonome chez les Primates, à partir de genres proches de *Ternidens*, qui se serait faite par atrophie de la dentition, n'est pas incompatible avec les faits observés.

Quoiqu'il en soit, il est possible de distinguer dans cette lignée trois groupes :

- Le premier est connu chez des Rongeurs archaïques, en Afrique (*Pedetes* et *Xerus*). Les apophyses chitinoïdes de l'entonnoir œsophagien sont peu marquées, mais la capsule buccale émet de petites apophyses à l'intérieur de la bouche.
- Le deuxième est bien diversifié chez les Singes, d'une part en Afrique, d'autre part en Malaisie et en Extrême-Orient. En dehors de l'entonnoir œsophagien et du nombre d'éléments de la coronule, ce groupe et le précédent restent assez proches des parasites des Suidés.
- Le troisième est connu chez les Singes d'Afrique (le Chat, hôte d'*O. ventri*, semble bien être un hôte accidentel). L'évolution est marquée non seulement par l'élaboration des structures de l'entonnoir œsophagien, mais aussi par une forte multiplication des éléments de la coronule.

Si on élimine un petit nombre d'espèces qui n'ont été classées dans le genre *Oesophagostomum* que par erreur (voir ci-dessous), l'ensemble *Daubneya-Oesophagostomum* est assez homogène, mais l'analyse précédente montre que l'évolution des caractères ne s'est pas faite de façon anarchique. Il y a eu formation d'un petit nombre de groupes à partir de formes proches de celles qui se trouvent actuellement chez les Suidés africains les plus archaïques et chaque groupe s'étant inféodé à tel ou tel ordre, sous-ordre ou famille d'hôte, a évolué de façon divergente, pour son propre compte.

La plupart de ces groupes correspondent d'ailleurs étroitement avec les sous-genres créés par les anciens auteurs.

Nous concluons donc que la division en sous-genres est non seulement souhaitable d'un point de vue pratique, mais encore qu'elle est nécessaire pour l'interprétation générale de l'évolution du genre.

NOMENCLATURE

Certaines espèces, qui figurent dans les listes récentes (POPOVA, 1958 ; YAMAGUTI, 1961), ne sont pas, à notre avis, des *Oesophagostomum*.

Oesophagostomoides traguli Maplestone, 1932, parasite d'un *Tragulus* indien a été placé par BAYLIS (1936) dans le genre *Oesophagostomum*. Cette très petite espèce n'a qu'une seule coronule de 8 ou 10 éléments. Il n'y a pas de véritable sillon cervical ; il s'agit d'une vésicule céphalique dont le bord postérieur forme « a projecting ridge followed by a groove in the cuticle ». L'ovéjecteur, enfin, est de type *Oesophagostomoides* ou *Bourgelatia* et n'a pas le vestibule en forme de rein des *Oesophagostomum*. Il s'agit donc d'un Nématode à caractères archaïques, à classer avant le genre *Daubneya*.

Oesophagostomoides giltneri Schwartz, 1928, parasite d'un Marsupial australien, est un Cloacininae. On comprend mal pourquoi POPOVA et YAMAGUTI le mettent en synonymie d'*Oesophagostomum* alors qu'ils admettent le genre *Phascolostrongylus* Canavan (1931), parmi les Cloacininae. En réalité, *Phascolostrongylus* est un synonyme évident d'*Oesophagostomoides* Schwartz (1928) (cf. CHABAUD, 1965).

Oesophagostomum tridentatum Maplestone (1932), parasite de Cercopithecidae en Inde, a, comme l'indique LEROUX (1940), des caractères qui paraissent le rapprocher de *Ternidens*, ce qui apporterait un argument important à l'appui de la thèse selon laquelle les Oesophagostomes de Primates seraient indépendants de ceux des Suidés (cf. ci-dessus).

En tenant compte des synonymies couramment admises, nous proposons de répartir les espèces selon le tableau dichotomique suivant :

- 1 (2) Coronule de 6-8 éléments. Coronule interne absente. Capsule buccale déprimée dorsalement et ventralement ; deirides longues et effilées ; spicules longs de plus de 1 mm. Parasites de Suidés africains.

Genre *Daubneya* Leroux, 1940.

Espèce type : *D. mwanzae* (Daubney, 1924), et 13 autres espèces analysées par TRONCY et coll. (1972).

- 2 (1) Coronule de plus de 8 éléments. Coronule interne présente.

Genre *Oesophagostomum* Molin, 1861.

- 3 (10) Entonnoir œsophagien dépourvu de tubercules ou de dents.

- 4 (9) Coronule double.

- 5 (6) Spicules longs (plus de 1 mm, ou 800-900 μ chez des espèces orientales de petite taille). Capsule buccale basse et droite (sauf *O. quadrispinulatum* où elle est fermée) ; coronule avec 9 à 32 languettes externes. Deirides antérieures ou moyennes. Entonnoir œsophagien bien formé. Parasites de Suidés.

S. Genre *Oesophagostomum* Molin, 1861.

Espèce type : *O. (O.) dentatum* (Rud., 1803).

Autres espèces : *O. aethiopicum* Duthy, 1948 ; *O. brevicaudatum* Schwartz et Alicata, 1930 ; *O. georgianum* Schwartz et Alicata, 1930 ; *O. granatensis* Lizcano, 1957 ; *O. maplestoni* Schwartz, 1931 ; *O. quadrispinulatum* (Marccone, 1901) ; *O. rousseloti* Diaouré, 1964 ; *O. watanabei* Yamaguti, 1961.

- 6 (5) Nématodes n'ayant pas l'ensemble de ces caractères.

- 7 (8) Éléments de la coronule peu nombreux (12-20). Spicules longs (plus de 1 mm) et *vagina vera* allongé (sauf *O. okapi* et *O. hyemoschi*). Deirides postérieures. Entonnoir œsophagien simple ou atrophié ; capsule buccale droite ou ouverte. Parasites de Ruminants.

S. Genre *Hysteracrum* R. et H., 1913.

Espèce type : *O. (H.) venulosum* (Rud., 1809).

Autres espèces : *O. hyemoschi* n. sp. ; *O. asperum* R. et H., 1913 ; *O. cervi* Mertz, 1948 ; *O. indicum* Maplestone, 1931 ; *O. okapi* Leiper, 1935 ; *O. viginimembrum* Canavan, 1931.

- 8 (7) Éléments de la coronule plus nombreux (17 à 31). Spicules courts (moins de 1 mm) et *vagina vera* court. Deirides antérieures. Entonnoir œsophagien simple ou atrophié. Capsule buccale fermée, droite ou ouverte. Parasites de Bovidés africains et de Bovidés domestiques.

S. Genre *Proteracrum* R. et H., 1913.

Espèce type : *O. (P.) columbianum* Curtice, 1890.

Autres espèces : *O. africanum* Mönnig, 1932 ; *O. lechwei* Leroux, 1940 ; *O. multifoliatum* Daubney et Hudson, 1932 ; *O. roscoeii* Leroux, 1940 ; *O. walheri* Mönnig, 1932.

- 9 (4) Coronule simple. Éléments de la coronule très nombreux (38 à 45). Entonnoir œsophagien bien formé. Deirides antérieures. Parasites de Ruminants.

S. Genre *Bosicola* Sandground, 1929.

Espèce type : *O. (B.) radiatum* (Rud, 1803).

Autres espèces : *O. curvatum* Maplestone, 1931 ; *O. sikae* Camron et Parnell, 1934 ; *O. traguli* (Chandler, 1931, non Maplestone, 1932).

- 10 (3) Entonnoir œsophagien pourvu de tubercules ou de dents.

- 11 (14) Capsule buccale sans apophyses internes. Parasites de Primates.

- 12 (13) Coronule externe de 10-15 éléments. Entonnoir œsophagien avec 3 valves concaves portant chacune un denticule. Deirides antérieures. Capsule buccale fermée.

S. Genre *Conoweberia* Ihle, 1922.

Espèce type : *O. (C.) blanchardi* R. et H., 1912.

Autres espèces : *O. aculeatum* (Linstow, 1879) ; *O. bifurcum* (Crépin, 1849) ; *O. ovatum* Linstow, in Smidt, 1906 ; *O. pachycephalum* Molin, 1861 ; *O. raillieti* Travassos et Vogelsang, 1932 ; *O. zukowskyi* Travassos et Vogelsang, 1931.

- 13 (12) Coronule externe de 30-40 éléments. Entonnoir œsophagien avec 6 lames proéminentes. Deirides postérieures. Capsule buccale ouverte.

S. Genre *Ihlea* Travassos et Vogelsang, 1932.

Espèce type : *O. (I.) stephanostomum* Stossich, 1904.

Autre espèce : *O. ventri* Thornton, 1924. (Chat sauvage, hôte accidentel.)

- 14 (11) Capsule buccale avec apophyses internes. Parasites de Rongeurs africains. 10 à 12 éléments sur la coronule externe. Entonnoir œsophagien avec 3 valves concaves, faiblement armées. Deirides moyennes. Capsule buccale fermée.

S. Genre *Lerouxiella* n. sub. gen.

Espèce type : *O. (L.) xeri* Ortlepp, 1922.

Autre espèce : *O. suzannae* Leroux, 1940.

O. hyemoschi n. sp. se rattache sans difficulté au sous-genre *Hysteracrum*.

L'espèce la plus proche se trouve être *O. okapi* Leiper, 1935, qui a 14 éléments sur la coronule externe et un *vagina vera* très court, presque perpendiculaire à la paroi.

O. hyemoschi ne se distingue que par des éléments mineurs : aile spiculaire interrompue à 50 μ de l'extrémité distale, œsophage relativement plus long, languettes de la coronule externe très grandes, obturant presque la bouche, capsule buccale très ouverte en avant.

L'Œsophagostome d'*Hyemoschus*, constituant une espèce qui peut être classée parmi les plus évoluées du sous-genre *Hysteracrum*, est donc un parasite caractéristique du sous-ordre des Sélénodontes et non de celui des Suiformes.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAYLIS, H. A., 1936. — Nematoda. 1. (Ascaroidea and Strongyloidea). In : Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Londres, Taylor and Francis, 408 p.
- BAYLIS, H. A., et R. DAUBNEY, 1926. — A synopsis of families and genera of nematoda. Londres, British Museum, 277 p.
- CHABAUD, A. G., 1957. — Revue critique des nématodes du genre *Quilonia* Lane, 1914 et du genre *Murshidia* Lane, 1914. *Annls Parasit.*, **32** (1-2) : 98-131.
- 1958. — Essai de classification des nématodes Habronematinae. *Annls Parasit.*, **33** (4) : 445-508.
- 1965. — Ordre des Strongylida. In : P. P. GRASSÉ, Traité de Zoologie, 4 (2-3) : 869-931.
- GOODEY, T., 1924. — Oesophagostomes of goats, sheep, and cattle. *J. Helminth.*, **2** (4) : 96-110.
- 1925. — *Oesophagostomum longicaudum* n. sp. from the pig in New Guinea. *J. Helminth.*, **3** (3-4) : 157-162.
- IHLE, J. E. W., 1922. — On *Oesophagostomum apiostomum* (Willach) and some remarks on the classification of the Strongylidae. *Bijdr. Dierk. K. Zool. Gen. Nat. Art. Mag.*, **22** : 89-94.
- LEIPER, R. T., 1935. — Report on the helminth parasites of the okapi recently living in the Society's Gardens. *Proc. zool. Soc. Lond.*, Pt. 4 : 949.
- LE ROUX, P. L., 1940. — On the division of the Genus *Oesophagostomum* Molin, 1861, into subgenera and the creation of a new genus for the Oesophagostomes of the wart-hog. *J. Helminth.*, **18** : 1-20.
- MAPLESTONE, P. A., 1932. — Parasitic nematodes obtained from animals dying in the Calcutta zoological gardens. Pt 9-11. *Rec. Indian Mus.*, **34** (3) : 229-261.
- POPOVA, T. I., 1958. — Osnovi Nematodologi. 7. Trichonematidi. Moscou, Édit. Acad. Sci., 424 p.
- RAILLIET, A., et A. HENRY, 1913. — Sur les œsophagostomiens des ruminants. *Bull. Soc. Path. exot.*, **6** (7) : 506-511.
- SANDGROUND, J. H., 1929. — Some new parasitic nematodes from Yucatan (Mexico), including a new genus of strongyle from cattle. *Bull. Mus. comp. Zool. Harb.*, **69** (14) : 515-524.
- SCHWARTZ, B., 1928. — Two new nematodes of the family Strongylidae, parasitic in the intestines of mammals. *Proc. U.S. natn. Mus.*, **73** (2) : 1-5.
- THORNTON, H., 1924. — A review of the oesophagostomes in the collection of the Liverpool School of Tropical Medicine. *Ann. trop. Med. Parasit.*, **18** (3) : 393-408.
- TRAVASSOS, L. P., et E. G. VOGELSANG, 1932. — Pesquisas helmintologicas realizadas em Hamburgo. X. Contribuição ao conhecimento das especies de *Oesophagostomum* dos primatas. *Mems Inst. Oswaldo Cruz*, **26** (3) : 251-328.
- TRONCY, P. M., M. GRABER et J. THAL, 1973. — Oesophagostominae des Suidés sauvages d'Afrique Centrale. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3^e sér., n° 184, sept.-oct. 1973, Zool. 123 : 1425-1450.

Manuscrit déposé le 29 septembre 1972.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3^e sér., n° 184, sept.-oct. 1973,
Zoologie 123 : 1415-1424.

Achévé d'imprimer le 30 avril 1974.